

Предлагаемый учебный курс позволил бы подготовить магистров по профильной специальности, имеющих широкое научно-техническое и гуманитарное мировоззрение, нацеленных на рациональное использование природных ресурсов и готовых работать в условиях «зеленой» экономики, которая неминуема и для Российской Федерации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Навстречу зеленой экономике: пути к устойчивому развитию и искоренению бедности – Обобщающий доклад для представителей властных структур. ЮНЭП, 2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://unep.org/greenconomy/Portals/88/documents/ger/GER_synthesis_ru.pdf (дата обращения 17.05.2015).

2. Future skill needs for the green economy. Research paper. Luxenburg: European Centre for Development of Vocational Training (Cedefop), 2009. [Электронный ресурс]. Режим доступа : http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5501_en.pdf (дата обращения 17.05.2015).

3. Гански Л. Mesh-модель. Почему будущее бизнеса – в платформах совместного пользования? / Пер. с англ. яз. – М.: Альпина Паблишер, 2011.

М. С. Низовцева,

Уральский федеральный университет, Екатеринбург. Россия

ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА КАК ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ

This article describes the various of technological factors that show the importance of transition from traditional energy sources to alternative ones, in particular to wind power.

Многие ученые, экологи, заинтересованные представители общественности считают, что современная зависимость от ископаемого топлива, такого как природный газ, бензин, пропан и уголь, ставят существование Земли под угрозу. Они утверждают, что человеческое сообщество сжигает слишком

много топлива, и что последствия этого будут тяжелыми. Проблемы включают следующее:

- большие денежные затраты на ископаемые виды топлива;
- большая часть запасов ископаемого топлива, в частности, нефти, приходит из районов мира, которые могут быть неустойчивыми;
- бурение скважин при добыче нефти и угля может нанести ущерб ландшафту, восстановление которого часто невозможно;
- запасы угля и, особенно, нефти ограничены, в конечном итоге поставки иссякнут.
- транспортировка нефти в массивных танкерах по воде повышает риск нефтяных разливов, что приведет к повреждению морской и прибрежной среды.

Большинство людей принимают современные удобства как само собой разумеющееся. Насколько мы, поколение, живущее в технологическом мире способны представить проблемы, с которыми сталкивались наши предки в доисторический период? Как они пытались справиться с их естественной средой обитания? Тысячи лет назад жизнь была ежедневной борьбой, за место у костра в пещере, в постоянном стремлении согреться, найти, хранить и готовить пищу, обезопасить себя, в целом выжить.

В «пещерах» XXI века мало что изменилось, лишь стало уютнее. Типичный человек, по крайней мере, в более развитых странах, просыпается каждое утро в довольно удобном доме, потому что электрическая система отопления работает в автоматическом режиме. Принимает теплый душ, потому что обогреватели горячей воды работают от электричества, быстро сушит волосы с помощью электрического фена. Гладит чистые рубашки, постиранные в электрической машине. Готовит завтрак, наливая молоко в миску, оно остается свежим, благодаря электрическому холодильнику и электрическому приводу операции доения на современных молочных фермах. Затем, после выключения всех электрических устройств в доме человек идет в гараж, автоматически открывает двери, садится в свой автомобиль для езды на работу, которая, возможно, находится в офисном здании, которое потребляет энергию для

освещения, отопления и кондиционирования воздуха, копировальных аппаратов, кофеварок, и компьютеров.

Что дальше? Катастрофа?

Для обеспечения теплом и электроэнергией ископаемое топливо должно быть сожжено. Это приводит к целому ряду проблем, в том числе такой как загрязнение атмосферы из-за выпуска в воздух веществ в виде двуокиси углерода и серы. Эти загрязнители могут вызвать проблемы со здоровьем, в частности, рак легких.

Научно-технический прогресс, повышение цен на электроэнергию, и общественные опасения, дают свои результаты. Мечта о безопасном, обильном, чистом, и недорогом источнике топлива осуществима.

Ветровая энергетика, на наш взгляд, должна стать частью создания будущего мира, где мы станем получать энергию почти бесплатно. Тема ветровой энергетики является актуальной, поскольку во многих частях мира ветер дует регулярно и с довольно большой силой. Ветер – невидимая сила, люди могут лишь видеть, как колышется трава или листья на деревьях. Ветер создается при перемене давления, когда высокое атмосферное давление перемещается в область низкого. На протяжении веков люди использовали эти наблюдения для выполнения работы на ветряных мельницах.

Первые достоверные упоминания о применении ветряных мельниц относятся к Персии (VII век до н. э.), они могли молоть тонну зерна в сутки и генерировать около половины мощности современного легкового автомобиля. Ветряные мельницы имели легкую вертикальную конструкцию карусельного типа. Далее возникли вертикальные строения крыльчатого типа. Эти массивные сооружения с целью повышения мощности строились из тяжелых материалов. Следующим шагом в развитии ветроэнергетики была электрификация. До конца XIX века все ветряные мельницы работали с помощью механической энергии. С появлением электроэнергии ученые и инженеры быстро признали, что мельницы могут быть присоединены к электрическим генераторам, и что сила, которую они получают, может быть использована для отопления и освещения.

Мировой рынок ветровой энергетики развивается быстрее, чем любой другой вид возобновляемой энергии. С 1995 г. установленная мощность ветровых электростанций в мире увеличилась более чем в 12 раз: с 4800 МВт до 59 000 МВт (на конец 2005 г.). Ожидается, что оборот международного рынка ветроэнергетики в 2006 г. превысит 13 млрд евро.

Начало истории ветроэнергетики в России датируется серединой 1920-х годов. ЦАГИ разрабатывал ветроэлектрические станции и ветряки для сельского хозяйства. Такая конструкция могла быть изготовлена на месте из доступных материалов. Его мощность варьировалась от 3 л.с, 8 л.с. до 45 л.с. Установка могла освещать 150–200 дворов или приводить в действие мельницу. Для постоянства работы был предусмотрен гидравлический аккумулятор.

Сегодня Россия получает 16,8 МВт мощности от ветропарков. Крупнейшая ветроэлектростанция находится в районе поселка Куликово Зеленоградского района Калининградской области, другие большие электростанции есть на Чукотке, в Башкортостане, Калмыкии и Коми. На юге, северо-западе и востоке страны есть площадки, готовые для строительства ветропарков мощностью около 2500 МВт. Но, тем не менее, на долю ветровой энергетики в России сейчас приходится 0,5–0,8 % в общем энергобалансе.

Главным преимуществом энергии ветра является то, что это чистый, безопасный и бесконечно возобновляемый источник топлива. Однако имеется и ряд недостатков: скорость ветра не постоянна, поэтому подача мощности не всегда удовлетворяет запросам потребителей; ветровые электростанции занимают большие участки земли. Социальное воздействие ветра похоже на многие другие возобновляемые виды топлива.

Ископаемое топливо становится все более дорогим, более того, оно в конечном итоге истощится. Альтернативная энергетика ветра, вырабатываемая на местном уровне, может внести свой вклад. Турбины, расположенные в удаленных районах, могут обеспечить электроэнергией небольшие деревни, которые находятся слишком далеко от линий электропередач.

Технология ветрогенератора проста. Ветровые турбины преобразуют кинетическую энергию ветра в механическую энергию вращения ротора с последующим преобразованием в электрическую. Конструкция в большинстве случаев, состоит из двух или трех лезвий, напоминающих по форме пропеллеры вертолета, прикрепленных к основанию, высота которого составляет 30 м над землей. На этой высоте воздушные потоки, как правило, сильнее, но менее турбулентны, чем над уровнем земли. Когда ветер ударяет лезвия, угол и конфигурация лопастей образуют область низкого давления на подветренной стороне лезвий. Это приводит лезвия в движение, в результате чего ротор поворачивается.

Строительство ветровой турбины – это больше, чем просто задача. Основными факторами являются, средняя скорость ветра в течение длительного времени, а также поиск территории, опасность ветра и характеристики земли.

Во многих странах мира ветровая энергетика уже достигла уровня, который позволяет ей стать основным источником энергии. Более того, ветровые ресурсы присутствуют в любой части мира, и их достаточно, чтобы обеспечить спрос на электроэнергию. Современные ветровые турбины не уступают по своим характеристикам традиционной электростанции, становятся все более конкурентоспособными по сравнению с традиционными источниками. По результатам исследований проекта по возобновляемой энергетике Гринпис Интернэшнл можно подчеркнуть следующее: при условии политической поддержки широкомасштабного развития ветровой энергетики в сочетании с мерами в области энергосбережения ветровая индустрия к 2030 г. сможет обеспечить 29 % мировой потребности в электроэнергии.

Миру необходимо развивать альтернативную энергетику. Ветроэнергетика, в частности, может сыграть ведущую роль в мировой энергетике будущего.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев, Б. А. Международная конференция по ветроэнергетике // Электрические станции. – 1996, № 2.

2. Алексеева, С., Бранд, А «Перспективы мировой ветроэнергетики» / Greenpeace, 2006. – С. 2–7.
3. Богуславский, Э. И., Виссарионов, В. И. Условия эффективности и комплексного использования геотермальной солнечной и ветровой энергии // Международный симпозиум «Топливо – энергетические ресурсы России и др. стран СНГ». – Санкт-Петербург, 1995.
4. Олейник, Я. Б. «Основы экологии» / Я. Б. Олейник. – Одесса, 2008 г. – 622 с.
5. Пургин, С. А. «Нелегкий путь ветроэнергетики» // «Инвестиции ПФО», ноябрь, 2006.

Н. Д. Петрякова, И. С. Селезнева,
Уральский Федеральный Университет, Екатеринбург, Россия

АКАДЕМИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ В УРФУ КАК СРЕДСТВО ПРЕПОДАВАНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИН ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

The ecological crisis is one of today's global problems. Environmental management covers all stages of the economic process , methods, approaches and tools that are used in environmental management include the entire suite of modern management. In the Ural Federal University conducted training of different directions, and the content of professional disciplines related to the consideration of environmental sustainability questions.

Одной из глобальных проблем современности является экологический кризис, который, пользуясь научным языком, можно определить как «нарушение равновесия в экологических системах и в отношениях человеческого общества с природой»⁴. В настоящее время во всем мире знают о том, что экологический кризис – это кризис биосферы в целом, а не локальное явление в отдельном государстве, мегаполисе, природной зоне. Антропогенные изменения биосферы соизмеримы с масштабами современной цивилизации и, что особенно важно, дальнейшее развитие человека, новейшие изобретения и технологии

⁴ Справочник по охране природы. М., 1980 – 37с